

岡山県断層型地震被害想定詳細調査業務

仕様書

令和7年2月

岡山県危機管理課

1. 目的

岡山県に大きな被害をもたらす可能性がある断層型地震について、最新の科学的知見に基づく被害想定を実施し、今後の岡山県内の防災対策に活用することを目的とする。

2. 適用範囲

- ・本仕様書は、「岡山県断層型地震被害想定詳細調査業務」（以下「本業務」という）に適用する。
- ・業務の遂行にあたっては、本仕様書によるほか「南海トラフ巨大地震モデル・被害想定手法検討会」（内閣府）、「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ」（内閣府中央防災会議 防災対策実行会議）、「道路橋示方書・同解説」（平成29年11月）、「岡山県調査・設計・測量業務等共通仕様書」（令和4年4月）、その他関係示方書等、及び設計図書、委託契約に従い実施するものとする。また、特に記載されていない事項であっても、技術上必要と認められるものについては、責任を持って充足しなければならない。
- ・調査においては、過去に実施している「岡山県断層型地震被害想定詳細調査業務」（平成26年3月）（以下、「前回調査」という。）も踏まえて行うこととする。
- ・着手前に本仕様書を十分に理解し、監督員と十分協議を行い、疑義が生じた場合は、指示によらなければならない。
- ・本仕様書に記載してある甲とは発注者をいい、乙とは本業務の受注者をいう。

3. 業務期間

履行期間は、令和8年3月31日までとする。

4. 契約変更

数量に変更が生じた場合は、「甲」、「乙」協議のうえ、変更契約とする場合がある。

5. 調査途中での報告

乙は、甲より調査途中の報告を求められた場合は、これに応じるものとする。

6. 概要

（1）対象地震

岡山県断層型地震被害想定詳細調査（平成26年3月、以下「前回想定」）では、岡山県の過年度想定での想定地震、岡山県周辺の県での最新の想定地震、地震調査研究推進本部「全国地震動予測地図」での想定地震に基づき、岡山県に影響の大きな地震として12地震を想定地震候補として選定した。この12地震について地震動予測を行った結果、岡山県内での最大震度が6弱以上となった、以下の7地震を対象に被害想定を実施した。

- ア 山崎断層帯(大原・土方・安富・主部南東部)の地震
- イ 那岐山断層帯の地震
- ウ 中央構造線断層帯(讃岐山脈南縁～石鎚山脈北縁東部)の地震
- エ 長者ヶ原断層－芳井断層の地震
- オ 倉吉南方の推定断層の地震

カ 大立断層・田代峠―布江断層の地震

キ 鳥取県西部地震

今回の想定にあたっては、地震調査研究推進本部による「中国地域の活断層の長期評価（平成28年7月公表、令和2年5月訂正）」に基づき、最新の知見をあらためて確認し、想定地震を整理する。

（2）地震動等の予測

上記（1）のア～キのそれぞれについて、次の予測を行う。

①地震動予測（震源モデルの設定、震度分布図の作成）

②液状化危険度予測（液状化予測計算、液状化危険度分布図の作成）

（3）被害想定

上記（2）の地震動予測の結果に基づき、対象地震ア～キ毎に次の被害想定を行う。

ア 建物被害予測（被害棟数等算出）

①揺れ・液状化による建物被害予測

②急傾斜地崩壊による建物被害予測

イ 火災被害予測（被害棟数等算出）

①出火予測

②延焼予測

ウ 人的被害予測

①建物倒壊による人的被害予測

②急傾斜地崩壊による人的被害予測

③火災による人的被害予測

④屋内落下物等による人的被害予測

⑤屋外落下物による人的被害予測

エ ライフライン・交通被害予測（復旧日数を含む）

①上水道被害予測

②下水道被害予測

③電力・通信・都市ガス被害予測

④道路施設被害予測

⑤鉄道施設被害予測

⑥港湾施設被害予測

オ その他被害予測

①避難者数予測

②帰宅困難者予測

③医療機能支障予測

④災害廃棄物量予測

⑤孤立集落発生予測

カ 時系列災害対応シナリオの作成

7. 被害想定の設定条件

建物等の施設データ、人口データ等については、「岡山県地震・津波被害想定詳細調査業務」

と共通とする。

(1) 被害予測の単位

被害予測の単位は250mメッシュ単位または町丁目単位で行うことを基本とする。(被害想定項目に応じて整理する。)

(2) 想定するシーン

想定される被害が異なる特徴的な4シーン(季節・時刻)を設定する。

- ①冬・深夜: 多くの人々が自宅で就寝中に被災、家屋倒壊による人的被害の危険性が高く、津波からの避難が遅れる可能性があるシーン。
- ②夏・昼: 木造建築物内の滞留人口が1日の中で少ないシーン。
- ③冬・夕: 火気の使用が最も多いシーン。
- ④正月・夕: 令和6年能登半島地震を踏まえ、年末年始等の長期休暇中で人口分布が通常とは異なるシーン。

火災による被害は、平均風速と風速8m/秒の2ケースを設定し、上記の4シーンと併せて8ケースとする。

8. 地震動等の予測

(1) 地震動予測

ア 震源モデルの作成

前回想定以降の最新の知見を確認し、新たな知見がある地震については震源モデルの再検討を行う。

イ 工学的基盤上の地震動予測計算

深部地盤構造については、「南海トラフ巨大地震モデル・被害想定手法検討会」(内閣府)を参考に最新の知見を反映する。震源から工学的基盤までの地震動予測計算を、前回想定と同様に、統計的グリーン関数法により行う。

ウ 地表の地震動予測計算

上記イの計算結果を基に、表層30mの平均S波速度から評価される増幅度に基づき、地表の計測震度を250mメッシュ単位で予測する。また、震度階級分布図を作成する。

(2) 液状化危険度予測

液状化危険度予測は、原則『道路橋示方書』に代表される方法(FL値を深度方向に積分してPL値を算定)を用いるものとし、予測結果は、PL値による液状化危険度(PL値によるランク判定)によりメッシュ単位で整理するものとする。

(3) 急傾斜地崩壊危険度予測

斜面データと震度データを用いたマトリクス判定基準により危険度ランクを判定する。

9. 建物被害予測

(1) 震動による建物被害

震動(揺れ)による建物被害は、建物構造・建築年代別の揺れと全壊率・半壊率との関係により予測する。揺れの大きさは、計測震度または最大速度とし、監督員と協議して決定するものとする。

(2) 液状化による建物被害

液状化による建物被害は、建物構造・建築年代別に設定された、液状化による全壊率・半壊率を予測するものとする。

(3) 急傾斜地崩壊による建物被害

急傾斜地崩壊による建物被害は、地震動等の予測での評価に基づき、対象地点内の建物が被害を受けるとして算定する。

10. 火災被害予測

(1) 出火件数予測

出火予測は、中央防災会議等による出火要因別の出火率等の関係により出火件数を予測し、出火要因別の初期消火率を算出し消防力の一次運用効果を考慮して予測を行うものとする。

(2) 火災延焼による被害予測

クラスター法を用いて、消防力を考慮した焼失棟数の予測を行う。計算結果は、メッシュ単位の結果から、市区町村単位としても整理するものとする。

11. 人的被害予測

予測結果は市区町村単位に整理するものとする。

(1) 建物倒壊による被害予測

揺れによる建物被害棟数から、死者数、負傷者数の予測を行う。

(2) 急傾斜地崩壊による被害予測

急傾斜地崩壊による建物被害から、死者数、負傷者数の予測を行う。

(3) 火災延焼による被害予測

火災延焼予測を行った各ケースについて、火災延焼による焼失棟数から、死者数、負傷者数を予測する。

(4) 屋内落下物による被害予測

被害を受けていない建物における、家具類の転倒・落下等により発生する負傷者数等を予測する。

(5) 屋外落下物による被害予測

屋外の看板等の落下により発生する負傷者数を予測する。

12. ライフライン・交通被害予測

(1) 上水道の被害予測

地表面最大速度分布および液状化危険度分布（PL値）と、管路データから、被害推定式を用いて、市区町村単位で被害件数を予測する。

(2) 下水道の被害予測

震度分布および液状化危険度分布（PL値）と、管路データから、被害推定式を用いて、市区町村単位で被害件数を予測する。

(3) 電力・通信・都市ガスの被害予測

電力の停止件数、情報通信の不通回線数、都市ガスの供給停止件数を予測する。

(4) 道路施設の被害予測

過去の地震災害でのデータ等に基づき、道路施設の被害件数を予測する。予測結果は、緊急輸送道路区別に整理するものとする。

(5) 鉄道施設の被害予測

過去の地震災害でのデータ等に基づき、鉄道施設の被害件数を予測する。

(6) 港湾施設の被害予測

過去の地震災害でのデータ等に基づき、岸壁等の被害件数を予測する。

1.3. その他被害予測

(1) 避難者予測

避難者は、建物被害やライフライン被害に伴い、避難所で生活する人数を予測するものとする。最新の知見を反映するものとし、1日後、1週間後及び1ヶ月後における避難者数を市区町村単位で予測するものとする。また、予測に基づき食料・飲料水・生活必需品の需要量を算定する。

(2) 帰宅困難者予測

電車等の交通機関の停止に伴い、徒歩による帰宅が困難な人を帰宅困難者として、自宅までの距離別滞留者数等のデータを収集し、設定した予測手法を基に、想定地震毎に市区町村単位で帰宅困難者数を予測するものとする。

(3) 医療機能支障

県域の災害拠点病院の病床数、入院患者数の情報と、二次医療圏毎の空床率の情報を収集し、想定地震毎の要転院患者数及び医療需要不足数を予測するものとする。

(4) 災害廃棄物量予測

建物の全壊及び焼失によって発生する瓦礫を災害廃棄物として想定し、市区町村単位でその発生量を予測する。

(5) 孤立集落発生予測

孤立集落の発生について、県が調査した集計を基に、過去の震災での状況を踏まえ、孤立となる要因毎に整理し、孤立可能性のある集落について抽出するものとする。

1.4. 時系列災害対応シナリオの作成

地震被害の発生を空間的及び時系列的に捉えて災害の全体像を把握し、それに応じて予測される行政機関等の主な対応の流れを災害シナリオとして整理する。また、「岡山県地域防災計画」の見直しのため、災害シナリオ等を踏まえ防災対策上の課題を抽出し、その対応策を検討し、減災シナリオを作成する。

1.5. 経済被害想定

建物被害、ライフライン被害、交通施設等の物理的被害を金額換算し、直接被害額を市町村毎に想定するものとする。

1.6. 報告書作成

検討結果を報告書として取りまとめる。また、主な評価結果をまとめた概要版を作成する。

17. 打ち合わせ

打ち合わせは、「業務着手時」、「中間3回」及び「成果品納入時」の5回を基本とし、必要な時点で実施するものとする（回数制限を設けない）。

18. 資料の貸与

本業務実施にあたって必要となる各種資料等については、所定の手続きにより貸与する。貸与された資料は本業務以外に使用してはならないものとする。

19. 著作権

本業務で作成した資料の著作権は、全て岡山県に属するものとする。

20. 留意事項

本業務の推進にあたっては、中央防災会議による検討結果等、国の動向を随時把握するとともに、令和6年能登半島地震等の近年国内で発生した地震災害に関する検討状況や最新の知見等を取り入れるものとする。

21. 守秘義務

本業務に関する全ての事項について機密を厳守し、許可無く他に貸与・使用してはならないものとする。

22. 質疑

本業務の実施にあたり疑義が生じた場合は、手戻りにならないように速やかに甲側職員と協議して、その指示を受けるものとする。

23. 検査

本業務が完了した時は、成果品について本仕様書ならびに関係法規・要綱等に基づき完了検査を受けるものとするが、成果品の不良箇所等が発見された場合は、速やかに修正又は補足その他の処置をとらなければならないものとする。

24. 成果品

本業務の成果品として、以下の報告書等を作成するものとする。

- ①報告書（A4版、製本） 県分3部
- ②概略版（A4版、カラー印刷） 県分3部
- ③報告書に係る電子データ等 県分3部、市町村分27部
 - ・報告書（概略版を含む）の原稿を記録したもの
 - ・報告書に使用したデジタルデータ及び計算結果のデジタルデータ